



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه

جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان :

ارزیابی آزمایشگاهی اثر بارگذاری دینامیک بر نشت باکتریایی در محل اینترفیس ایمپلنت

دندانی – اباتمنت در کانکشن **slip joint**

استاد راهنما : خانم دکتر مهرک امجدی

اساتید مشاور: آقای دکتر امیر پیمانی-خانم دکتر آزاده خاجوی

استاد مشاور آمار : آقای سعید شهنسوازی

نگارش : زهرا کاظمی

شماره پایان نامه : ۸۹۱

سال تحصیلی : ۱۳۹۶-۹۷

چکیده فارسی

بیان مسئله: کیفیت و دقت اتصال ایمپلنت و اباتمنت یکی از فاکتورهایی است که موفقیت طولانی مدت درمان ایمپلنت را تحت تاثیر قرار می دهد. نشت باکتریایی یکی از پارامترهای اصلی در ارزیابی دقت این اتصال می باشد. با توجه به اینکه ایمپلنت ها در داخل دهان تحت تاثیر نیروهای فانکشنال قرار می گیرند و با توجه به محدود بودن مطالعات در زمینه دقت تطابق کانکشن های Slip Joint و مقایسه آن در شرایط بارگذاری و بدون بارگذاری در مطالعه پیش رو به ارزیابی اثر بارگذاری دینامیک بر نشت باکتریایی در محل اینترفیس ایمپلنت دندان - اباتمنت slip joint در سیستم ایمپلنت Zimmer (Tapered Screw-Vent, Zimmer dental) پرداخته شد.

مواد و روش ها: تعداد ۲۰ عدد ایمپلنت و اباتمنت با کانکشن Slip Joint (Tapered Screw-Vent, Zimmer Dental, USA) در دو گروه تحت بارگذاری نیرو و بدون نیرو قرار گرفتند. ابتدا تحت شرایط استریل، ۱۰ میکرولیتر از محیط BHI در عمیق ترین نقطه هر ایمپلنت قرار داده شد. سپس اباتمنت ها با تورک ۳۵ نیوتن سانتیمتر روی فیکسچرها بسته شد و روکش ها سمان شدند. در گروه بدون بارگذاری، نمونه ها به مدت ۵ روز درون سوسپانسیون میکروبی قرار گرفتند. در گروه تحت بارگذاری، نمونه ها ضمن غوطه وری درون محلول، تحت ۵۰۰۰۰۰ سیکل نیروی 120 نیوتنی با فرکانس ۱ هرتز با استفاده از دستگاه cyclic load قرار گرفتند. سپس اباتمنت ها از فیکسچرها جدا شدند و از سطح داخلی فیکسچرها نمونه برداری انجام شد و شمارش تعداد کلونی ها صورت گرفت. اطلاعات با کمک نرم افزار SPSS24 ذخیره و با آزمون آماری Man-Wittney مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: ۱۰٪ نمونه ها در گروه بدون اعمال نیرو و ۵۰٪ نمونه ها در گروه با اعمال نیرو دارای ریزنشت میکروبی بودند.

نتیجه گیری: آلودگی حاصل از نشت میکروبی در گروه تحت بارگذاری نیرو با تفاوت معناداری بیشتر از گروه بدون اعمال نیرو بود.

کلمات کلیدی: ریزنشت میکروبی، اتصال ایمپلنت-اباتمنت، بارگذاری دینامیک

Abstract:

Background: The quality and precision of implant-abutment connection, is one of the factors that can affect the long-term success of dental implant treatment. Bacterial micro-leakage through implant abutment connection under functional loading, is one of the main parameters in determining the quality and precision of implant-abutment connection. Due to the limited comparative studies that have evaluated the precision of Slip Joint connections under loaded and unloaded conditions, the aim of this in-vitro study was to evaluate the effect of dynamic loading on bacterial leakage of the dental implant – abutment interface in slip joint connection of Zimmer dental implant system (Tapered Screw-Vent, Zimmer Dental).

Methods and Materials: A total of 20 implants and abutments with slip joint connections (Tapered Screw-Vent, Zimmer Dental) were divided into two groups based on subjection to dynamic loading conditions. Initially, 1 • µl of BHI culture broth was pipetted to the deepest point of the internal lumen of each implant under sterile condition. Then the abutments were tightened to the fixtures with the manufacturer's recommended torque of 35 N/cm and crowns were cemented. In unloaded group, samples were immersed in E-Coli suspension for 5 days. In loaded group, samples were immersed in microbial suspension under 500000 cycles with a frequency of 1 Hz and force of 120 N using a cyclic load device. Following disconnection of fixtures and abutments, microbial samples were taken from the inner surface of the fixtures and then colonies were counted. The Mann-Whitney statistical test was applied and significance was assigned at the 5% level.

Results: 10% of the samples in unloaded group and 50 % of the samples in loaded group, had microbial leakage.

Conclusion: Microbial leakage contamination in loaded group were more than the unloaded group, and the difference between two groups was significant.

Key words: microbial leakage, implant-abutment interface, cyclic loading



**Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry**

A Thesis

for doctorate Degree in Dentistry

Title:

***The evaluation of dynamic loading on bacterial leakage of
the dental implant – abutment interface. An in-vitro study.***

Supervisor Professor by:

Dr. Mehrak Amjadi

Consultant Professor by:

Dr. Azadeh Khajavi

Dr. Amir Peymani

Written by:

Zahra Kazemi

Thesis No: ۸۹۱

Year: 1396-97